



TITLE:

2. Chaosのひきこみ(京都大学理学部物理学第一教室,修士論文アブストラクト(1979年度))

AUTHOR(S):

上江洌, 達也

CITATION:

上江洌, 達也. 2. Chaosのひきこみ(京都大学理学部物理学第一教室,修士論文アブストラクト(1979年度)). 物性研究 1980, 33(6): 300-300

ISSUE DATE:

1980-03-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/89966>

RIGHT:

2. Chaos のひきこみ

上江洌 達 也

これまで、強制振動に関しては、2変数系で、Limit Cycleが実現しているところでの強制振動によってChaosを出す試みがあったが、ここでは、3変数系(Lorenz Model)のChaotic regionで、強制項を対称性を破らないように入れることによって、Attractorがどのように変化するかを調べる。

外力=0の系が、かなりChaosの領域に入り込んでいるため、微小な摂動では、引き込みはおこらない。このため、摂動論的取り扱いは行なえないので、我々は外力の振幅、振動数を変化させていって、Biforcationのようすを調べ、Lyapunov数、スペクトル等の計算をおこなった。

Lyapunov数でChaosを分類すると、(+, -, -)の場合のみが得られた。又、面積が減少していくChaosや、MöbiusなChaosも存在する。

これまでの結果を総括すると、Originalな系でのfocusの片側だけをまわる非対称Limit Cycleが、その対称解と結びついて、周期が2倍の対称Limit Cycleに移行する中間に、Chaotic regionがある、ということである。

3. マイクロ波によるプラズマ診断

久 保 伸

核融合プラズマ実現のためには、イオン温度を10 keV以上に加熱する必要があり、トカマク型装置では、ジュール加熱に加え、種々の追加加熱法が研究されている。

我々は、小型トカマク(WT-1)を用いて、追加加熱の有力な手段であるローアハイブリッド加熱(LHH)と電子サイクロトロン加熱(ECH)の実験を行なっている。

これらの追加加熱の実験において、プラズマの電子密度と電子温度を知る事は、加熱の機構を解明するために必要不可欠である。そこで70 GHz帯マイクロ波干渉計を用いて、